(9) 日本国特許庁 (JP)

⑪特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭60-729

(1) Int. Cl. 4

識別記号

庁内整理番号 7739-5F **43**公開 昭和60年(1985)1月5日

H 01 L 21/205 21/31

#H 01 L 21/22

7739—5 F 7739—5 F 7738—5 F 発明の数 1 審査請求 未請求

(全 2 頁)

匈抵抗加熱装置

20特

22出

願 昭58—107946

願 昭58(1983)6月17日

⑫発 明 者 池上薫

川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社内 仍発 明 者 前田守

川崎市中原区上小田中1015番地

富士通株式会社内

⑪出 願 人 富士通株式会社

川崎市中原区上小田中1015番地

⑪代 理 人 弁理士 青木朗

外3名

明 細 音

1. 発明の名称

抵抗加熱装置

2. 特許請求の範囲

1. 半導体基体と、該半導体基体を加熱補助する導電性サセプターと、該導電性サセプターを加熱するための、該導電性サセプターとの投触部に 絶縁膜を有する抵抗加熱体とを具備することを特 徹とする抵抗加熱装置。

3 発明の詳細な説明

発明の技術分野

本発明は半導体製造装置に係り、特に気相エピタキシャル成長の際に用いる加熱装置に関するものである。

技術の背景

半導体基板、例えばシリコンウェハ上にシリコンあるいは二酸化珪素(SiO2)等 がCVD(Chemical Vapour Deposition) エピタキシャル成長を行なりために酸シリコンウェハを1000で程度に加熱する必要がある。このより

なシリコンウェハの加熱方法として主に下配の3 種類の方法が知られている。

それらの方法は第1 にシリコンウェハ下のサモブターを高周波誘導加熱により加熱することによってシリコンウェハを加熱する方法、第2 にシリコンウェハを赤外線ランプあるいは拡散炉で加熱する方法、第3 にシリコンウェハ下のサモブターの下に抵抗加熱体を載置してシリコンウェハを加熱する方法である。

従来技術と問題点

従来、上記第3の方法は第1図に示した装置によって実施されている。すなわち、例えば炭化珪素(SiC)をコーティングしたサセプター1上に載置されたシリコンウエハ2は例えばサファイヤ等の絶縁板4を介して SiC をコーティングしたカーボンヒーター3によって加熱されている。

第1図に示した構造の抵抗加熱装置ではシリコンウェハー2をほぼ1000で程度の温度にするためにはカーボンヒーター3をほぼ1300で程度の温度にしたければならない。というのはSiC

はコーティングとして用いられるが導電性である ために SIC をコーティングしたサセプター1及 びカーボンヒーター3の間に絶縁体を介在させる 必要があり、従ってカーボンヒーター3とサセプ ター1間で熱伝導が阻寄されるからである。この よりにサセプターとヒーターの間を電気的に絶縁 すると熱効率が悪いという欠点を有する。

発明の目的

上配欠点を鑑み本発明はサセプターと加熱体間 の熱伝導効率を良好にした抵抗加熱装置を提供す ることを目的とする。

発明の橡成

本発明の目的は、半導体基体と、該半導体基体を加熱補助する導電性サセプターと、該導電性サセプターを加熱するための、該導電性サセプターとの接触部に絶縁膜を有する抵抗加熱体とを具備することを特徴とする抵抗加熱装置によって達成される。

発明の実施例

以下本発明の実施例を図面に基づいて説明する。

本発明の実施例では導て性サセブターとの絶縁を図るため導電性サセブターと接触部を含めて抵抗加熱体にアルミナコーティングを施したがアルミナコーティングの他、IMgO スピネル等のコーティングも可能である。

発明の効果

以上説明した様に本発明によればサセプターと 抵抗加熱体との間で有効な熱伝導を得ることが出来る。

4. 図節の簡単な説明

第1図は従来例を説明するための概略断面図であり、第2図は本発明に係る実施例を説明するための概略断面図である。

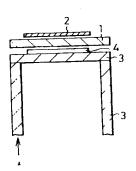
1、11……SiCコーティングサセプター、
2、12……シリコンウエハ、 3……SiCコーティングカーポンヒーター、 4…… 絶縁板、
13……カーポンヒーター残極、 15……アル

ミナコーティングカーポンヒーター。

第2図は本発明に係る実施例を示すための概略 断面図である。

第2図によればシリコンウエハ1 2°を補助加熱 するために導電性の SiC を膜厚約100~200 pm コーティングしたカーポン製のサセプター11 がシリコンウエハ12下方に配設されており、ま たサセプター11下方には100~200μmの 膜厚のアルミナをコーティングしたカーポンヒー ター15が配設されており、カーポンヒーター電 板13と接続せしめられている。酸アルミナは導 電性サセプターとヒーター間を電気的に絶縁して おり且つヒーターからの熱を有効にサセプター11 へ伝導するととを可能とするものである。本装置 では例えばアルミナコーティングのカーポンヒー ター15を約1300℃の温度に加熱すると限力 ーポンヒーター15上のサセプター11は約 1200℃に、そしてサセプター11上のシリコ ンウエハ12は約1100℃の温度に加熱され、 従来と比較し約100℃の温度低下を抑えること が出来る。

第1図



第 2 図

